

## تطوير نموذج مقترح لإدخال الحاسوب اللوحي في العملية التعليمية التعليمية

فأنته "محمد صابر" قنبيبي\*

### ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تطوير نموذج مقترح لإدخال الحاسوب اللوحي في العملية التعليمية التعليمية، واتبعت الدراسة المنهج النوعي، وجرى استخدام المقابلات لجمع البيانات، وتم التأكد من صدق وثبات اداة الدراسة، وقد اختير أفراد الدراسة بالطريقة القصدية لتحقيق أهداف الدراسة، وتكون أفراد الدراسة من (18) معلماً و(28) من طلبة الصفوف الأساسية العليا (الثامن والتاسع والعاشر) في مدارس الحصاد التربوي في عمان مختارة قصدياً (على سبيل دراسة الحالة لهذه المدارس)، إذ يُستخدم الحاسوب اللوحي (الآيباد) في عملية التعلم والتعليم.

وتوصلت الدراسة إلى اقتراح نموذج لإدخال الحاسوب اللوحي في عملية التعلم والتعليم، وتكون النموذج المقترح من أربع مراحل، تتألف كل مرحلة من مجموعة من الخطوات، ويبدأ بمرحلة التخطيط، تليها مرحلة التهيئة والإعداد، ثم مرحلة التطبيق، ويرافق هذه المراحل الثلاثة عملية المتابعة والتقييم.

الكلمات الدالة: التعلم الالكتروني، التعلم المتنقل، الحاسوب اللوحي، نماذج إدخال التكنولوجيا في التعليم.

### المقدمة

يعيش العالم ثورة تقنية هائلة ومتسارعة، إذ لا يكاد يمر يوم إلا ويظهر منتج تكنولوجي جديد، أو تحديث لمنتج موجود، وانطلق هذا التسارع مع اختراع الحاسوب في الأربعينيات من القرن العشرين وانتشار الحواسيب الشخصية في الثمانينيات منه، ولا تزال تتطور تلك التقنية لتصبح أصغر حجماً وأقل تكلفة مما أسهم في انتشار استخدامها في مجالات الحياة المختلفة. والتربية، بصفتها أحد مجالات الحياة، تعمل على الاستفادة من كل ما توصل إليها لعلم الحديث لمواجهة ما يعترضها من مشكلات تنظيمية وتربوية لإعداد مواطن قادر على التكيف مع متغيرات العصر والتعامل مع مشكلاته وإنجازاته.

وتزايدت دعوات دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم؛ لأنها كما يرى معهد اليونسكو للإحصاء (UNESCO, 2008) تعزز من فرص التعلم وتوسعها، وتحسن من نتائج العملية التعليمية، وتحقق المساواة في فرص التعليم وتؤدي إلى شمولية التعليم، وتكسب الطلبة مهارات التعامل مع الأجهزة المتنوعة والبرامج الإلكترونية. ويؤكد عيادات (2004) أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بما تمتلكه من خصائص ومميزات تجعلها قادرة على تحقيق العديد من الأهداف المتعلقة بتفريد التعليم، ومساعدة الطالب على التفاعل بنشاط وإيجابية مع المادة المتعلمة.

والحاسوب اللوحي TabletPC عبارة عن جهاز يكبر الأجهزة الخلوية (Mobiles) من ناحية الحجم، إضافة إلى أنه أصغر حجماً من الكمبيوترات المحمولة (Laptops) أو الكمبيوترات المكتبية (Desktops) وحدة الإدخال الرئيسية فيه هي للمس عن طريق الشاشات المسية المخصصة للتعامل مع الإشارات وللمسات من اليد البشرية والأصابع، تتميز بإمكانية التفاعل المباشر العالية مع الأجهزة، وسهولة الاستخدام (محمد، 2014).

وتتفاوت وتتعدد الحواسيب اللوحية في مواصفاتها (بشير، 2013) و (Bridges, 2012) من حيث: نظام التشغيل، تنوع التطبيقات، تنوع تقنيات التوصيل، سرعة المعالج، الكاميرات المتقدمة، حجم الشاشة والوزن، وخصائص أخرى ثانوية مثل التفاوت في سعة وحدة التخزين وخاصة تحديد المواقع ومجس التسارع الذي يشعر بحركة الحاسب ويغير من وضع الصورة حسب حركة الحاسب اللوحي.

وأورد سافينيج (Savenije, 2012) وماك (Mac, 2012) استخدامات للآيباد في الغرف الصفية منها: إظهار العمليات الحسابية

\* وزارة التربية والتعليم، الأردن. تاريخ استلام البحث 2016/5/3، وتاريخ قبوله 2016/10/26.

وليس فقط الإجابات، فهي تساعد الطلبة على فهم كيفية حل المسائل الرياضية حيث يمكنهم مشاهدة العملية عدة مرات وحسب الحاجة، ولاستطلاع آراء الطلبة باستخدام تطبيقات محددة لمعرفة ما تم فهمه من الدرس لإعادة شرح الدروس عند الحاجة، وللذهاب في رحلات افتراضية لتعذر الذهاب للرحلات الميدانية الحقيقية، خاصة لزيارة المتاحف والدول الأخرى، وفي تدقيق حضور وغياب الطلبة، ولتوفير التفاعل مع المفاهيم الرياضية والفيزيائية، ولتنمية الإبداع في رواية القصص عبر مشاهدة المناظر الطبيعية والسهول افتراضياً، وتحويل الكلمات إلى أناشيد وأغاني وتصميم مقاطع فكاهية، وللاستغناء عن الورق، بحيث لم يعد الطلبة يحملون الكتب والدفاتر واستعاضوا عنها بالآبياد، وفي تحسين العروض التقديمية، وإعداد شرائح الدروس بسرعة وبساطة، وفي تسليم الواجبات وإرسالها للطلبة ومشاركة الملفات معهم، وكتابة الملاحظات، ولتسجيل المحاضرات والتعليق على ملفات pdf، ولتحسين المهارات الكتابية، باستخدام تطبيقات الألعاب التعليمية، ولمشاركة المحاضرات بين المعلم والطلبة، حيث يستطيع الطلبة الوصول للمحاضرات في أي زمان وفي أي مكان.

ومن المآخذ على الحاسوب اللوحي في الغرفة الصفية السعة التخزينية المحدودة حيث لا تتعدى أكبر سعة تخزين داخلية للآبياد 128 جيجا مما لا يسمح بتخزين بعض المواد الكبيرة والمكتبات المحلية التخزين. وصعوبة التعامل مع الكتابة في القلم على شاشة الحاسوب اللوحي مقارنةً بالأجهزة الأخرى إذ يحتاج المستخدم لوقت وجهد كبير للمران على مهارة الكتابة على الحاسوب اللوحي باستخدام قلم خاص. هذا بالإضافة إلى صعوبة التعامل مع ملفات معالجة النصوص والتعديل عليها من خلال الحاسوب اللوحي، مع استحالة الاستغناء عنها في الوقت الحاضر لسعة انتشارها (السعيد، 2013).

في حين أورد مقدادي (2011) مخاطر استخدام الآبياد والأجهزة اللوحية من نواحي جسدية ونفسية وأمنية وثقافية وعلمية ومادية:

المخاطر الجسدية: جلوس الأطفال لساعات متواصلة متسمرين فهذا غير طبيعي بالنسبة لحاجتهم للحركة المستمرة، وزيادة الوزن، وإجهاد العين بسبب النظر المستمر إلى نقطة واحدة، والتأخر في النشاطات البدنية والألعاب اليدوية التي تنمي مهارات إنسانية مهمة لأي طفل.

المخاطر النفسية: قد يتكون عند الطفل الإدمان على استخدام هذه الأجهزة وقد يؤدي هذا المرض إلى إدمان أشياء أخرى مثل إدمان الإنترنت وإدمان الألعاب الإلكترونية وإدمان مواقع التواصل الاجتماعية، وفقدان القدرة على التواصل وجهاً لوجه مع الأقران وأفراد العائلة، الانطواء والعزلة.

المخاطر الأمنية: قد يستخدم المجرمون هذه الأجهزة للتلاعب بعقول الأطفال وإدراجهم إلى الانحراف، وقد يستخدم الطفل برمجيات يقدم فيه معلومات شخصية أو صور أو ملفات عن نفسه أو عائلته دون العلم بوجود خدعة أو مخطط موضوع عن طريق الهندسة الاجتماعية للاحتيال على الناس.

المخاطر الثقافية والعلمية: قد يتعرف الطفل إلى ثقافات تتنافى مع عاداته وتقاليده مما يؤدي إلى تأثير سلبي إذا لم تكن هناك رقابة أو توجيه صحيح، وتحوي الإنترنت على مواد إباحية يمكن تحصيلها متعمداً أو حتى بالخطأ، وقد يؤخر الانشغال بتوافه الأمور على الآبياد الطفل عن تحصيل العلم الفعلي في المدرسة أو البيت.

المخاطر المادية: قد يستعمل الطفل بالخطأ أو دون قصد أو بعد التعرض لعملية احتيال بيانات بطاقات الاعتماد المخزنة على الجهاز.

### نماذج إدخال التكنولوجيا في التعليم

يعرف النموذج Model بأنه تمثيل تخطيطي تسكن به الأحداث والعمليات والإجراءات بصورة منطقية قابلة للفهم والتفسير (سرايا، 2007، ص 65)، والنموذج التعليمي تمثيل بسيط لمجال تعليمي معين للخروج بعدد من الاستنتاجات والاستنتاجات، متضمناً مجموعة من العلاقات بين عدة عناصر يتألف منها المجال (قطامي، أبو جابر، قطامي، 2000)، ويستخدم النموذج في عمليات الاستدلال، والتفسير، وتكوين صورة ذهنية واضحة للموضوع أو المجال الذي يعالجه النموذج (نور الدين، 2000).

ونظراً لأهمية النماذج قام العديد من المهتمين بمجال التربية ببناء النماذج في مجالات تربوية مختلفة لمساعدة صناع القرار، إذ إنها تصور الواقع وتحلله وتفكك عناصره وتبسطها وتحدد العلاقات البنوية بينها، خاصة عند اختيار النموذج الإرشادي الأمثل للرفي بالواقع إلى المستوى المأمول ("زيد الكيلاني"، 2007).

وفيما يأتي بعض نماذج إدخال التكنولوجيا في التعلم والتعليم:

## 1. نموذج أشور ASSURE Model لدمج التكنولوجيا في العملية التعليمية

صممه هنريك وموليندا ورسيل (Heinich, Molenda & Russel, 1993)، ويتكون هذا النموذج كما يظهر في الشكل (1) من المراحل الآتية:



الشكل (1): نموذج أشور ASSURE Model لدمج التكنولوجيا في العملية التعليمية

المرحلة الأولى: تحليل الطلبة حيث يؤكد هذا النموذج على ضرورة التعرف إلى الطلبة من نواحي مختلفة وتعد هذه نقطة البداية في هذا النموذج وما يتوجب التعرف إليه هو معلومات ديموغرافية: مثل الفئة العمرية، والجنس، والوضع الاقتصادي، معلومات سيكولوجية: مثل نمط حياة الطلبة، اتجاهاتهم واهتماماتهم، معلومات عن مستوى المهارات الموجودة لديهم المتعلقة بالموضوع.

المرحلة الثانية: تحديد الأهداف التعليمية والنتائج، حيث لا ينبغي البدء في التعليم دون وجود فهم واضح لدى الطلبة لما يفترض أن يتم تحقيقه، مما يساعد في بناء أدوات التقييم المناسبة.

المرحلة الثالثة: استخدام استراتيجيات التدريس المناسبة التي تحفز الطلبة على أن يراعى التنوع في هذه الاستراتيجيات.

المرحلة الرابعة: استخدام التكنولوجيا المتاحة من صور وفيديو وأشكالها المختلفة من خلال أنشطة تفاعلية وهي إحدى الأدوات المهمة الممكن استخدامها لضمان بيئة ممتعة للطلبة.

المرحلة الخامسة: دمج المعلمين في عملية التعلم.

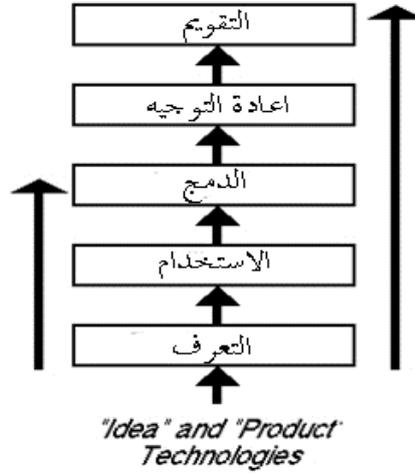
المرحلة السادسة: التقييم.

## 2. نموذج تكنولوجيا الفكرة والمنتج Idea and Product لتبني التكنولوجيا في الغرفة الصفية

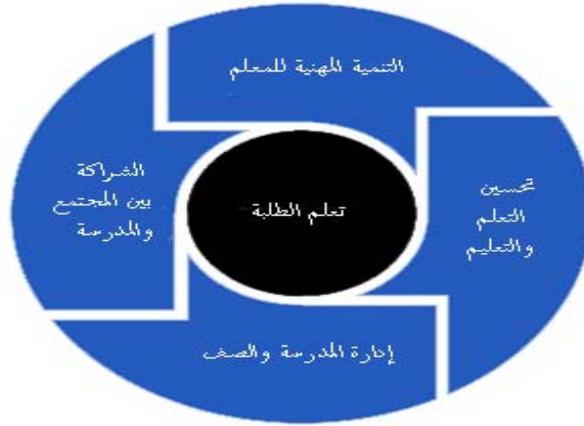
من نماذج تبني التكنولوجيا في الغرفة الصفية نموذج تكنولوجيا الفكرة والمنتج Idea and Product، اقترحه هوبر وريبير (Hooper & Rieber, 1995) ويتكون من خمس مراحل كما يظهر في الشكل (2) وتبدأ المرحلة الأولى بالتعرف مع التعرض الأولي للخبرة مع التكنولوجيا. المرحلة الثانية هي مرحلة الاستخدام، وتحدث عندما يحاول المعلم توظيف التكنولوجيا في الغرفة الصفية. والمرحلة الثالثة هي مرحلة دمج التكنولوجيا مع مصادر التعلم الأخرى مثل الكتاب وأوراق العمل والنشرات والسبورة. المرحلة الرابعة هي مرحلة إعادة التوجيه حيث يجري التركيز على تعلم الطالب ويكون دور المعلم هو تهيئة بيئة التعلم التي تدعم وتسهل للطلبة بناء وتشكيل المعرفة الخاصة بهم، وينتهي النموذج بمرحلة التقييم.

## 3. نموذج (Eric) لاستخدام الحاسوب في المدارس

طور إريك (Eric, 2002) نموذجاً لاستخدام الحاسوب في المدارس بالاعتماد على عناصر المجتمع التربوي في المدرسة واحتياجات كل من هذه العناصر الشكل (3)، على اعتبار أن جميع العناصر تخدم الطالب، لذلك قسم النموذج استخدام الحاسوب في المدارس إلى أربعة مجالات هي إدارة المدرسة والصف، التنمية المهنية للمعلم، المشاركة بين المجتمع والمدرسة، وتحسين التعلم والتعليم.



الشكل (2): نموذج تبني التكنولوجيا في الغرفة الصفية



الشكل (3): نموذج (Eric) لاستخدام الحاسوب في المدارس

يعتمد هذا النموذج على استخدام التكنولوجيا والحاسوب كعنصر أساسي في التعلم، مع مراعاة استخدامات كافة عناصر المجتمع التربوي، أخذاً بعين الاعتبار عملية التوظيف بافتراض تساوي المدارس في امتلاك التكنولوجيا. يتضح مما سبق أن جميع نماذج إدخال التكنولوجيا في التعلم والتعليم تهدف إلى تحقيق تبني التكنولوجيا وتوظيفها، من خلال تنظيم عملية التعلم إلى خطوات منطقية عملية متكاملة ومتداخلة ومتسلسلة ومنظمة، وتهتم بدمج الطلبة وتحديد دور المعلم في تصميم التعلم وإنتاجه وتنفيذه وتقويمه، من خلال بيئة فاعلة ونشط تدمج التكنولوجيا في الغرفة الصفية.

#### مشكلة الدراسة

من واقع استخدام الحاسوب اللوحي في الغرفة الصفية تبين بعض الإيجابيات لاستخدام هذا الجهاز في التعليم التي جعلت المدارس في أنحاء العالم تقبل على تجربة هذه التقنيات الممكن استخدامها في جهاز الحاسوب اللوحي لإيصال المعلومة إلى الطلبة بشكل أسرع، مثل استخدام خرائط جوجل، وتحميل الكتب والقصص المجانية من على شبكة الإنترنت، ومشاهدة أفلام الفيديو التي تلخص المناهج ويمكن مشاهدتها من خلال الحاسوب اللوحي بكل سهولة، وتنقل المعلومة إلى طلبة المدارس وتجذبهم إلى الدراسة وتشوقهم وتحفزهم على التعلم، ويمكنهم اصطحابها معهم إلى أي مكان يودون الذهاب إليه، بدلاً من حمل الأجهزة

الثقيلة معهم أو الحقائق المدرسية، إذ أكد الخبراء وفقا للدراسات العلمية على أن الحاسوب اللوحي يعد البديل المثالي للكتب الدراسية التي عادة تتعرض للتلف أو الضياع، كما يسهل من خلاله الوصول إلى أي جزء من الكتاب بلمسة واحدة على الجهاز، إضافة إلى إمكانية الدخول على الإنترنت وزيادة وتوضيح المادة العلمية بالكثير من الأدوات والمواد والرسوم التي تخدم العملية التعليمية وتطور من محتواها، إضافة إلى أن هذا الجهاز يتوافق مع ميول ورغبات الطلبة بعد أن أصبح من الأدوات اللازمة لدخول مرحلة التعليم التكنولوجي المتطور دائماً كما تتوفر إمكانية تحويل الكتب الدراسية إلى كتب إلكترونية، مما يقضي على مشكلة نقص المناهج الإلكترونية بعد التخلص من الكتب المطبوعة في المؤسسات التعليمية المختلفة (Huber, 2012).

ومع تزايد توجه نحو التعلم الإلكتروني حالياً بازدياد استخدام أدوات التكنولوجيا في عملية التعلم والتعليم ومنها الأجهزة اللوحية، إذ نشهد توجه المدارس في القطاع الخاص لاستخدام الحواسيب اللوحية؛ علماً بأن إدخال كل هذه التكنولوجيا يتطلب كثيراً من الإجراءات التخطيطية والتنفيذية على نطاق مكونات العملية التعليمية، كما يتطلب الكثير من الجهد والتكلفة المالية حتى يكون إدخالاً ناجحاً، لذلك ارتأت الباحثة أن البداية بإدخال الحاسوب اللوحي في التعلم والتعليم يجب أن تكون مسبقة بدراسات مستفيضة.

### أسئلة الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى تطوير نموذج مقترح لإدخال الحاسوب اللوحي في العملية التعليمية التعليمية، من خلال الإجابة عن السؤالين الآتيين:

1. ما أهم المقترحات المتعلقة باستخدام الحاسوب اللوحي في العملية التعليمية التعليمية من وجهة نظر المعلمين والطلبة؟
2. ما النموذج الذي يمكن اقتراحه لإدخال الحاسوب اللوحي في العملية التعليمية التعليمية في المدارس الأردنية؟

### أهمية الدراسة

تنبثق أهمية الدراسة من الناحية النظرية والتطبيقية من حيث إنها:  
**أولاً:** من الناحية النظرية: تقدم نموذجاً جديداً لوزارة التربية والتعليم وإدارات المدارس التي تخطط لإدخال هذه التكنولوجيا في الغرفة الصفية وصولاً إلى التوظيف الفعال لها في العملية التعليمية التعليمية.  
**ثانياً:** من الناحية التطبيقية: تلفت انتباه الباحثين وصناع القرار لتطوير واقع استخدام الحاسوب اللوحي في المدارس الأردنية.

### مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية

**الحاسوب اللوحي (TabletPC):** هو حاسوب متعدد الأغراض يوفر خاصية الكتابة على الشاشة بقلم خاص به أو بتقنية اللمس، ويمثل الحالة الوسطية بين الحواسيب المحمولة والهواتف الخلوية الذكية، إذ يزيد حجم شاشة الجهاز على حجم شاشة الهاتف الذكي، ويتمتع الجهاز بصغر الحجم مما يسمح بنقله بسهولة، فيما يوفر كل الخدمات التي تجعل المستخدم متصلاً دائماً بالإنترنت والتطبيقات المتنوعة (PCmag, 2014).

**النموذج:** يعرف اصطلاحاً بأنه تمثيل افتراضي يحل محل واقع الأشياء أو الظواهر أو الإجراءات واصفاً إياها مما يجعلها قابلة للفهم، ويعرف بأنه شكل تخطيطي تمثل عليه الأحداث أو الوقائع والعلاقات بينها بصورة محكمة بغرض المساعدة في تفسير تلك الأحداث أو الوقائع غير المفهومة (شحاتة والنجار وعمار، 2003، ص:317).

**النموذج المقترح:** يعني النموذج في هذه الدراسة مجموعة الإجراءات التي يمكن إتباعها للوصول إلى إدخال فعال للحاسوب اللوحي في العملية التعليمية التعليمية، وذلك بالاستفادة من الأدب التربوي المتوفر حول إدخال التكنولوجيا في التعليم، وبمقارنة واقع استخدام الحاسوب اللوحي في المدارس التي تستخدمه في الأردن بما يجب إتباعه من إجراءات.

### الدراسات السابقة

أجرى كلارك وسفاناييز وزمرمان (Clarke, Svanaes, & Zimmermann, 2013) دراسة لتقويم استخدام الحاسوب اللوحي في 3 مدارس ثانوية في بريطانيا، إذ تم توزيع الحواسيب اللوحية للطلبة وتم اختيار مدرسة رابعة ضابطة لا تستخدم الحاسوب اللوحي في التعليم. تم إجراء المقابلات مع مديري المدارس بالإضافة إلى استخدام الملاحظة الصفية لجمع البيانات وتشكيل 18 مجموعة

تركيز من الطلبة والآباء والمعلمين، وأشارت النتائج إلى العديد من الفوائد للتعلم بما في ذلك زيادة الدافعية للتعلم، وزيادة مشاركة الوالدين؛ وتمكن المعلم من متابعة تقدم الطلبة بكفاءة أكبر؛ زيادة التعاون بين المعلم والطالب وبين الطالب والطالب. وتبين أن استخدام الحواسيب اللوحية تقدم شعوراً بالاندماج بالتعلم لدى الطلبة بغض النظر عن الوضع الاجتماعي والاقتصادي أو مستوى التحصيل، وتقدم نموذج تربوي جديد من التعلم القائم على الطالب. إلا أن النتائج كشفت عن بعض المخاوف بشأن التهاء الطلبة وإدارتهم الوقت بشكل فعال.

وقد أجرى بيردون وزملاؤه (Burden et al, 2012) دراسة هدفت لتقييم تجربة استخدام الآيباد في التعليم. حيث قام الفريق بإجراء دراسة حالة حول تبني تكنولوجيا المحمول في ثمانية مواقع تعليمية فردية في اسكتلندا. تم جمع بيانات الدراسة من خلال المسح الأولي والنهائي لآراء الطلبة وأولياء الأمور، مقابلات مع المعلمين ومديري المدارس، مقابلات مع مسؤولين في السلطات المحلية، مجموعات تركيز للطلبة في كل مدرسة، الملاحظة للحصص من قبل فريق الدراسة. وأظهرت نتائج الدراسة أن استخدام الآيباد سهل عملية التعلم والتحصيل للعديد من العناصر المتضمنة في الإطار العام للمنهج. وأن تبني استخدام الآيباد في الغرفة الصفية أتاح الوصول للانترنت ووفر مجال واسع من الأنشطة التعليمية التفاعلية لم تكن متاحة سابقاً، كما شجع استخدام الآيباد المعلمين على اكتشاف أنشطة بديلة معينة للتعلم.

وأجرت ناس (Naace, 2012) دراسة حول استخدام الآيباد كوسيلة تعليمية في أكاديمية لونغفيلد (وهي مدرسة مختلطة فيها طلبة تتراوح أعمارهم بين 11 و18 سنة) إذ يمتلك غالبية الطلبة فيها جهاز آيباد، ويستخدم المعلمون الآيباد بانتظام في عملية التدريس. اتبعت الدراسة الأسلوب المسحي حيث تم استطلاع آراء الطلبة والموظفين وأولياء الأمور. وجدت الدراسة أن استخدام الآيباد كان ذا أثر إيجابي ذي دلالة على تعلم الطلبة في مواد اللغة الإنجليزية والرياضيات والعلوم وبين المعلمون أن استخدام الآيباد خفف من عبء العمل بسبب سهولة استخدامه وانخفاض تكلفته. وجرى استخدام الآيباد في حل الواجبات المدرسية بالإضافة للأنشطة المصاحبة. كما تزداد دافعية الطلبة للتعلم عند استخدام الآيباد، وتحسن جودة عمل الطلبة وتقديمهم التعليمي ويتحسن مستوى العمل التعاوني، وقد عبر الطلبة والموظفون بأنهم يعملون فعالية أكبر عند استخدام الآيباد.

كما أجرى فالستاد (Valstad, 2012) دراسة هدفت إلى تقييم مدى ملاءمة الحاسوب اللوحي للغرفة الصفية وما هي الإيجابيات والسلبيات لاستخدامه، وإذا ما كانت تزيد من دافعية التعلم لدى الطلبة. لإجراء الدراسة تم تزويد طلبة صف تـكوّن من 15 طالباً بالإضافة إلى خمسة معلمين بأجهزة آيباد، حيث احتوت الأجهزة المزودة للطلبة والمعلمين على نسخة PDF من الكتب المدرسية، وجمعت البيانات النوعية عن طريق الملاحظة ومجموعات التركيز والمقابلات. خضعت البيانات المجمعة لمزيد من التحليل والمناقشة. وقد أظهرت النتائج أن استخدام الحاسوب اللوحي في الغرفة الصفية كانت له إيجابيات ولا يخلو من السلبيات، فالحاسوب اللوحي مناسب ومريح من حيث الحجم وسهولة القراءة. يوفر وسائط متعددة لتمثيل المحتوى تعطي الطلبة بدائل وخيارات للتعبير مما يزيد من دافعتهم. تمثلت سلبيات استخدام الحاسوب اللوحي بالحاجة للتدريب المكثف إذا ما أريد استثمار كافة إمكانيات الجهاز. ومن السلبيات أيضاً الافتقار إلى المحتوى التعليمي حيث لم تقدم شيئاً جديداً للطلبة سوى نسخة محمولة من الكتاب المدرسي.

وأجرى فيشر وسمولك وجاليتا (Fischer, Smolik & Galletta, 2013) دراسة استكشافية لتقصي إمكانية استخدام الحاسوب اللوحي في التعليم العالي. تمت دراسة ثلاث حالات تغطي مهام مدرسية نموذجية. اعتمدت الدراسة على مقابلات مجموعات التركيز ودراسة اختبار طويلة لمجموعة مستخدمين استمرت على مدى خمسة أشهر في جامعة شمال أمريكا، وأظهر تحليل البيانات أن الحواسيب اللوحية بالإضافة إلى الحواسيب المحمولة كانت مفيدة في استيعاب الطلبة للمواد التعليمية وفي الأنشطة التعاونية والتفاعل الاجتماعي، ولكنها تحتاج إلى مزيد من التحسينات وإلى إنتاج المزيد من الكتب الإلكترونية والمحتوى الإلكتروني.

### الطريقة والإجراءات

اتبع في هذه الدراسة المنهج النوعي، وذلك لتقصي وجهات نظر أطراف عمليتي التعلم والتعليم فيما يتعلق باقتراحاتهم حول استخدام الحاسوب اللوحي من خلال إجراء المقابلات مع المعلمين والطلبة في مدارس الحصاد التربوي، للحصول على بيانات نوعية حول استخدام الحاسوب اللوحي في هذه المدرسة، ثم تحليل هذه البيانات بأساليب تحليل البيانات النوعية والحصول على النتائج، وتطوير نموذج مقترح لإدخال الحاسوب اللوحي في العملية التعليمية.

وقد استخدمت المقابلات لجمع البيانات النوعية، حيث أتيح لكل من المعلمين والطلبة في مدارس الحصاد التربوي (مدرسة

البنات الثانوية، والمدرسة الأساسية العليا بنين، والمدرسة الأساسية العليا بنات) التعبير عن وجهات نظرهم حول تجربة استخدام الحاسوب اللوحي في التعلم والتعليم. كما تم مراجعة الأدب النظري المتعلق بنماذج إدخال التكنولوجيا إلى العملية التعليمية لتطوير النموذج المقترح لإدخال الحاسوب اللوحي في التعلم والتعليم.

#### أفراد الدراسة

جرى اختيار أفراد الدراسة بالطريقة القصدية لتحقيق أهداف الدراسة، وجرى اختيار مدارس الحصاد التربوي الخاصة في عمان لاعتماد هذه المدارس الحاسوب اللوحي وتوظيفه في عملية التعلم والتعليم للسنة الثالثة على التوالي، ولإجراء المقابلات تم اختيار (18) معلماً ومعلمة بشكل قصدي بناءً على رغبتهم وموافقهم على تسجيل المقابلة، وبترشيح من مديري المدارس، وممن يوظفون الحاسوب اللوحي في التعليم لمدة سنة على الأقل. وجرى اختيار أفراد الدراسة من الطلبة المشاركين وعددهم (28) طالباً وطالبة بمساعدة المعلمين، وبالطريقة القصدية، وقد تمت مراعاة رغبتهم الشخصية، ويحق لأي منهم الانسحاب من المقابلة في أي وقت يريد.

ولأغراض الملاحظة الصفية جرى اختيار (6) شعب صفية من الصفوف (الثامن والتاسع والعاشر) لحضور الحصص بموافقة المعلمين، وهي الشعب التي يدرسها المعلمون الذين جرى مقابلتهم، ويدرس بها الطلبة الذين جرت مقابلتهم، إنجرت ملاحظة (25) حصة صفية.

#### أدوات الدراسة

##### المقابلات

تم تطوير نموذجين من صحيفة المقابلة للفئتين المستهدفتين (الطالب، المعلم) بهدف الحصول على البيانات النوعية اللازمة للإجابة عن أسئلة الدراسة المتعلقة بطبيعة استخدام وتوظيف الحاسوب اللوحي في عملية التعلم والتعليم، وأهم المقترحات المتعلقة باستخدام الحاسوب اللوحي في العملية التعليمية من وجهة نظر المعلمين والطلبة، واستخدمت المقابلات شبه المقننة أو المقابلات المتعمقة. إذ أعدت الأسئلة بشكل مسبق، وقد جرى تطوير أسئلة بعد مراجعة الأدب التربوي المتعلق بإجراءات المقابلات وأنواعها (عبيدات وعدس وعبد الحق، 1987) و(Fischer, Smolik & Galletta, 2013)، (أبو زينة والابراهيم وقنديلجي وعدس وعليان، 2007). والرجوع إلى أهداف هذه المقابلات وأسئلة الدراسة. وجرى كتابة الأسئلة بصورة أولية، وعرضت على محكمين من ذوي الخبرة لإبداء الملاحظات والمقترحات حول الصياغة والدقة اللغوية، ومدى ارتباط الأسئلة بموضوع أسئلة الدراسة، وأهداف المقابلة، وفي ضوء ملاحظاتهم، تم حذف عدد من الأسئلة، وإعادة صياغة بعضها الآخر، وترتيبها بما يتناسب مع أسئلة الدراسة، وإجراء بعض التعديلات اللغوية، وتم تعديل بعض الأسئلة خلال إجراءات تنفيذ الدراسة.

استخدمت في الدراسة المقابلات شبه المقننة لجمع البيانات وهي إحدى الوسائل المستخدمة لجمع البيانات النوعية في العديد من البحوث النوعية ومن إيجابيات المقابلة: فهم وجهة نظر الأفراد المقابليين، ورصد الجانب الانفعالي لهم، وجمع كميات كبيرة من المعلومات خلال وقت قصير أو فترة زمنية محدودة (أبو زينة والابراهيم وقنديلجي وعدس وعليان، 2007).

أجريت المقابلات بشكل مباشر، بعد التنسيق مع مديري المدارس بحيث تجرى المقابلات في غرفة المساعد/ المساعدة، واستغرقت كل مقابلة (30 إلى 45) دقيقة، المقابلات مع المعلمين استغرقت وقتاً أطول بسبب طبيعة المناقشة وظهور الأسئلة المتابعة والأسئلة التفسيرية، ورغبة المعلمين بالحديث عن تجربتهم، في حين كانت إجابات الطلبة مباشرة ومختصرة، واستخدمت كاميرا رقمية شخصية لتسجيل الصوت بدون ظهور صورة المقابل (بعد موافقة إدارة المدرسة).

##### صدق المقابلات

عرضت أسئلة المقابلات على محكمين من ذوي الاختصاص، وأعيدت صياغة الأسئلة في ضوء مقترحاتهم وملاحظاتهم للحصول على صحائف المقابلات في صورتها النهائية. وللتحقق من الصدق الداخلي نفذت بالإجراءات الآتية: تسجيل المقابلات صوتياً وتفرغها كتابياً ومن ثم جدولتها في جداول تكرارية واستخراج النسب المئوية لكل مجال.

##### ثبات المقابلات

وللتحقق من ثبات المقابلات تم اختيار مقابليين وتفرغهما كتابياً وعرضهما على الأفراد الذين تمت مقابلتهم، وأبدوا موافقتهم على ما ورد في نص المقابلة المكتوبة.

##### تحليل المقابلات

أجري التحليل النوعي للبيانات التي جمعت من مقابلات المعلمين والطلبة على النحو الآتي:

- تصميم ملف حاسوبي (اكسل) يحتوي على ورقتي عمل، الأولى لمقابلات المعلمين، والثانية لمقابلات الطلبة، احتوت كل ورقة عمل جدولاً تضمن في الصفوف الأفقية السؤال ودونت أمامه إجابات جميع من تمت مقابلتهم المقابلين على نفس السؤال، في حين تضمنت الصفوف العمودية بيانات من تمت مقابلتهم.
- تفرغ تسجيلات المقابلات نصياً باستخدام ملف اكسل، ولضمان الموضوعية جرى تدوين إجابات أفراد الدراسة حرفياً وبلغتهم الخاصة.
- تحليل المحتوى عن طريق قراءة المادة عدة مرات لأخذ تصور مبدئي عما تشمله من معلومات وأفكار وتطوير قائمة من الاستجابات والقراء من جديد لإعادة تصنيف الاستجابات في مجموعات وتلخيص التصنيفات التي تم التوصل إليها.
- تجميع الإجابات المتشابهة في فئات وحساب التكرارات والنسب المئوية.

### المعالجة الإحصائية وتحليل البيانات

1. للإجابة عن السؤال الأول المتعلق بأهم مقترحات المعلمين والطلبة المتعلقة باستخدام الحاسوب اللوحي في العملية التعليمية، تم تحليل البيانات النوعية التي تم استخراجها من المقابلات التي أجريت مع المعلمين والطلبة واحتساب التكرارات والنسب المئوية لكل مقترح.
2. للإجابة عن السؤال الثاني المتعلق بالنموذج المقترح لإدخال الحاسوب اللوحي في عملية التعلم والتعليم، جرى بناء النموذج وفق المراحل الآتية:

المرحلة الأولى: البناء النظري للنموذج بالاطلاع على الأدب النظري المتعلق ببناء النماذج في مجالات تربوية مختلفة ومن الإطلاع على نماذج سابقة تتعلق بإدخال التكنولوجيا في التعليم والتعلم، حيث تم تحديد العناصر الرئيسية للنموذج، ومن خلال الإطلاع على نتائج الدراسات السابقة والتجارب العالمية لتوظيف الحاسوب اللوحي في الغرفة الصفية ومن تحليل نتائج الدراسة النوعية ومقترحات المعلمين والطلبة الذين خاضوا تجربة توظيف واستخدام الحاسوب اللوحي.

المرحلة الثانية: تم العمل على تحليل البيانات ودراستها، ورصد أهم المقترحات المتعلقة باستخدام الحاسوب اللوحي في العملية التعليمية التعليمية من وجهة نظر المعلمين والطلبة وإدراجها في النموذج، ورصد عنوان فرعي في النموذج لمعالجة كل نقطة وردت في نتائج تحليل البيانات (تدريب المعلمين، تفعيل برامج الحماية، تحديد عدد الطلبة في الصفوف، الاهتمام بالتوعية، توفير البرمجيات والتطبيقات باللغة العربية).

المرحلة الثالثة: مرحلة بناء النموذج وتم فيها رسم خريطة تدفقية لإبراز العلاقات بين المتغيرات. وذلك من خلال تحديد مراحل ومجالات استخدام الحاسوب اللوحي في المدارس، وتقديم الشكل النهائي للنموذج ضمن خطوات واضحة.

المرحلة الرابعة: التحكيم لصلاحية النموذج للعمل من خلال عرضه على محكمين متخصصين في الجامعات وفي وزارة التربية والتعليم، وإجراء التعديلات بناءً على ملاحظات السادة المحكمين.

### عرض النتائج ومناقشتها

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما أهم المقترحات المتعلقة باستخدام الحاسوب اللوحي في العملية التعليمية التعليمية من وجهة نظر المعلمين، والطلبة؟

القسم الأول: مقترحات المعلمين المتعلقة باستخدام الحاسوب اللوحي في العملية التعليمية التعليمية

جرى تحليل البيانات النوعية التي تم استخراجها من المقابلات التي أجريت مع المعلمين وعددها (18) مقابلة، حيث تم توجيه السؤال الآتي:

ما اقتراحاتك وتوصياتك لضمان التوظيف المثالي للحاسوب اللوحي في عملية التعلم والتعليم؟

ويبين الجدول (1) الاقتراحات التي قدمها المعلمون مرتبة حسب التكرار والنسب المئوية:

ويتبين من الجدول (1) فمن وجهة نظر المعلمين أهم اقتراح ونسبة (100%) هو "تأهيل المعلمين وتدريبهم بشكل مكثف

ومسبق والتأكد من وصولهم لمرحلة الكفاءة لإدخال الحاسوب اللوحي في التعلم والتعليم".

**الجدول (1)**  
**الترتيب التنازلي للنسب المئوية للاقتراحات التي قدمها المعلمون**

الرقم	الاقتراحات	التكرار	النسبة
1	تأهيل المعلمين وتدريبهم بشكل مكثف ومسبق والتأكد من وصولهم لمرحلة الكفاءة لإدخال الحاسوب اللوحي في التعلم والتعليم.	18	100%
2	تفعيل برامج الحماية والمراقبة ومنع تحميل الألعاب وحجب المواقع غير المرغوبة ووضع قيود على الاستخدام.	15	83%
3	التوعية المسبقة ونشر الثقافة التقنية بين الطلبة وأولياء الأمور وتهيئتهم للتعامل مع الحاسوب اللوحي وتحمل مسؤولية المراقبة الذاتية والدعم الإعلامي للتجربة.	12	67%
4	توفير برمجيات باللغة العربية وتوفير الكتب التفاعلية والتطبيقات والألعاب التعليمية بحيث تكون جاهزة للمعلم ولا يتحمل عبء توفيرها وإعدادها.	9	50%
5	إعداد البنية التحتية وتوفير شبكة واي فاي عالية السرعة وذات موثوقية واستمرارية، والتغلب على المشاكل التكنولوجية وضمان استمرارية الصيانة والمتابعة.	8	44%
6	تحديد عدد الطلبة في صفوف الحاسوب اللوحي بحيث لا تزيد عن 20-25 طالب.	6	33%
7	التدرج في توظيف الحاسوب اللوحي في مواد محددة وبشكل جزئي وكمدعم وليس بشكل كامل وأن يكون متمازج مع التعلم التقليدي.	5	28%
8	استخدام نظام الحوافز للمعلم والطالب.	4	22%
9	وجود قسم تكنولوجيا متكامل وعالي الجاهزية، ووجود فني بشكل دائم في المدرسة.	2	11%
10	التخطيط للمشروع بشكل دقيق ومراعاة كافة الجوانب الفنية والبشرية والتعليمية.	1	6%

فقد أفاد المعلمون:

"المعلم محتاج دورات عالآبياد بكل شي عالآبياد مثل كيف يتعامل معه كبرنامج وكيف يدخل له معلومات وكيف ينقل ملفات وكيف يعرض على الشاشة ويعرض منه عالسبورة وكيف يحضر عليه درس".

"استمرارية التدريب لجميع الجهات لان المعلم ما زال بحاجة إلى تدريب يلزم دورات متخصصة".

"وكمان حصر الاحتياجات التدريبية برضه لازم المدرسة تعرف الهدف التدريبي واعرف شو بدهم تدريب".

عليه الاقتراح "تفعيل برامج الحماية والمراقبة ومنع تحميل الألعاب وحجب المواقع غير المرغوبة ووضع قيود على الاستخدام" وبنسبة (83%).

"عمل نظام يمنع الطالب من استخدام الآبياد داخل الحصة لأهداف غير تعليمية. خارج الحصة تصبح وازع داخلي. تقديم توجيهات وتربية سليمة. دور الاساتذه اللي بيدرسو مواد لها علاقة بالوازع".

عليه وبنسبة (67%) الاقتراح "التوعية المسبقة ونشر الثقافة التقنية بين الطلبة وأولياء الأمور وتهيئتهم للتعامل مع الحاسوب اللوحي".

"تهيئة أولياء الأمور لمتابعة أبناءهم ومراقبتهم وتدريبهم على التعامل مع الحاسوب اللوحي" بدو مراقبة داخلية في البيت على محتويات. لا سمح الله يكون فيه أشياء فظيعة لأنه الطلاب بين بعضها بنتزل أشياء. أنا صعب علي كمعلم ألف عالطلاب".

وهناك نسبة من المعلمين (28%) اقترحوا التدرج في إدخال الحاسوب اللوحي:

"التدرج في توظيف الحاسوب اللوحي في مواد محددة" أن يكون توظيفه في الحصص بشكل جزئي وكمدعم وليس بشكل كامل يخلو للمعلم مساحة لأنه دور المعلم أساسي هذا لازم ما يتغير والمعلم يدعمه ويثريه ولازم جزء من الحصة وجزء بسيط جدا مش كل الحصة ممكن اعرض فيديو بس شرح المعلم هو الأساس وتتعاون الإدارة".

وقد أخذت الدراسة بعين الاهتمام جميع الاقتراحات التي قدمها المعلمون، وضمنت في النموذج المقترح لإدخال الحاسوب اللوحي في العملية التعليمية التعليمية، ويلاحظ تركيز المعلمين على التأهيل والتدريب بشكل مكثف ومسبق والتأكد من وصولهم لمرحلة الكفاءة لإدخال الحاسوب اللوحي في التعلم والتعليم، واهتمامهم بضرورة تفعيل برامج الحماية والمراقبة ومنع تحميل الألعاب

وحجب المواقع غير المرغوبة ووضع قيود على الاستخدام.

**القسم الثاني:** مقترحات الطلبة المتعلقة باستخدام الحاسوب اللوحي في العملية التعليمية

جرى تحليل البيانات النوعية التي تم استخراجها من المقابلات التي أجريت مع الطلبة وعددها (28) مقابلة، حيث تم توجيه

السؤال الآتي للطلبة:

هل لديك اقتراحات لاستخدام الحاسوب اللوحي بشكل أفضل في عملية التعلم؟

## الجدول (2)

### الترتيب التنازلي للنسب المئوية للاقتراحات التي قدمها الطلبة

الرقم	الاقتراحات	التكرار	النسبة
1	تفعيل برامج الحماية والمراقبة ومنع تحميل الألعاب وحجب المواقع غير المرغوبة ووضع قيود على الاستخدام.	14	50%
2	توفير الكتب التفاعلية والتطبيقات التعليمية وفتح الإنترنت بشكل كامل ومستمر للتحميل ومن كافة المواقع وإيقاف الحجب ورفع القيود.	10	36%
3	تدريب الطلبة وتهيئتهم للتعامل مع الجهاز والحفاظ عليه وتفهم دوره في التعلم وعدم إساءة استخدامه للعب والدخول إلى المواقع الممنوعة.	6	21%

ويتبين من الجدول (2) أن اقتراحات الطلبة انحصرت في ثلاث فئات: (50%) من الإجابات تشدد على "تفعيل برامج المراقبة والحماية ومنع تحميل الألعاب وحجب المواقع غير المرغوبة ووضع قيود على الاستخدام"، وفيما يأتي بعض من اقتراحات الطلبة: "لازم يحطوا ببرامج حماية ويفعلوها أكثر".

"بانصحهم يمنعوا تنزيل الألعاب".

"لازم يسكروا موقع الابل ستور ولازم يحطوا قيود ويمنعوا الطلاب ينزلوا برامج والعاب".

"لازم حجب الألعاب والفيديو في وقت المدرسة حتى ما أفتحهم والمس بتشرح ويكون أكثر أمان الصغار ما لازم يستخدموه".

و(36%) من الاقتراحات تطالب ب" توفير الكتب التفاعلية والتطبيقات التعليمية وفتح الإنترنت بشكل كامل ومستمر للتحميل

ومن كافة المواقع وإيقاف الحجب ورفع القيود"، وفيما يأتي بعض من اقتراحات الطلبة:

"بدنا كتب تفاعلية أكثر".

"لازم يكون في تطبيقات أكثر للدروس".

"لازم يزيدوا عدد البرامج ويكثروا من الألعاب التعليمية".

"لازم يفعلوه أكثر ويفتحو الإنترنت بشكل كامل ودائماً ويسمحوا لنا نحمل برامج من الموقع".

"عاملين بلوك على كل المواقع اللي بنحبها".

والنسبة المتبقية (21%) ترى ضرورة "تدريب الطلبة وتهيئتهم للتعامل مع الجهاز والحفاظ عليه وتفهم دوره في التعلم وعدم

إساءة استخدامه للعب والدخول إلى المواقع الممنوعة" وفيما يأتي بعض من اقتراحات الطلبة:

"اقترحت عالمدرسة يعطوا دورات للطلاب يعرفوا انه الآيباد حقيبة مدرسية مش للعب... طلاب الآيباد لازم يعرفوا إنهم جايين

يتعلموا مش جايين يلعبوا".

"بأنصح المدارس ما تدخلوا لأنه مش كل الطلاب يتعاملوا معه بسلاسة إحنا السنة الماضية واجهنا 200 حالة كسر آيباد في

المدرسة وأعطال وكل يومين رايح الواحد يصلح الآيباد ومسح البرامج بالغلط وبيباخة الطلاب بسرقة الباسورد وتغييرها".

وترى الدراسة ان الاقتباسات الأخيرة تعكس الرهبة والتخوف من الحاسوب اللوحي وآثاره السلبية التي قد تؤثر على الطلبة

(الخوف من اللهو واللعب وتشتت الطلبة، الخوف من إساءة استخدام الطلبة للحاسوب اللوحي)، لذلك قدم الطلبة من هذه الفئة

اقتراحات بتوعية الطلبة بأهمية الحاسوب اللوحي وآثاره الايجابية والسلبية التي يمكن الحد منها بالتوعية والرقابة، وينشر ثقافة

استخدام الحاسوب اللوحي للتعلم والفائدة، واقتراح المتشددون منهم عدم إدخاله وتوظيفه في المدارس.

قدم المعلمون مجموعة من المقترحات المتعلقة باستخدام الحاسوب اللوحي في العملية التعليمية، وجرى عرض هذه

المقترحات في الجدول (1)، والمتأمل في هذه المقترحات يلاحظ تركيز المعلمين على التأهيل والتدريب بشكل مكثف ومسبق، والتأكد من وصولهم لمرحلة الكفاءة لإدخال الحاسوب اللوحي في التعلم والتعليم، ويمكن تفسير ذلك بحدثة استخدام الحاسوب اللوحي في المدرسة؛ إذ إنّ خبرة المعلمين في توظيف الحاسوب اللوحي لا تتعدى سنتين كما يتضح من الجدول (1)، وعدم إلمام بعض المعلمين بألية استخدامه وتوظيفه في التعليم، إضافة إلى ضعف القدرة لدى بعضهم على استخدام الإنترنت، وبالتالي حاجتهم إلى دورات تدريبية للوصول إلى المواقع المطلوبة ببسر وسهولة.

ومن هذا المنطلق فإنه من الضروري تكثيف تدريب المعلمين على أسس استخدام وتفعيل الحاسوب اللوحي، وعلى التطبيقات التعليمية المتخصصة التي يتعين إتقانها قبل إدخال الحاسوب اللوحي في عملية التعلم والتعليم، والتأكيد على أن يكون التدريب عملياً تطبيقياً، وبشكل فردي وجماعي لتعميم الفائدة.

المقترح الثاني الذي نال اهتمام المعلمين والطلبة هو "تفعيل برامج الحماية والمراقبة، ومنع تحميل الألعاب، وحجب المواقع غير المرغوبة ووضع قيود على الاستخدام"، فقد اقترحه (83%) من المعلمين و(50%) من الطلبة، مما يشير إلى أهميته، ويمكن تفسير ذلك بمعايشة المعلمين والطلبة لمشكلات تتعلق بدخول الطلبة إلى مواقع غير مرغوب بها، واستخدامه في أغراض غير تعليمية، ورغبة المعلمين والطلبة في الاستفادة من إيجابيات وقدرات الحاسوب اللوحي في عملية التعلم والتعليم، وحماية الطلبة من آثاره السلبية، وإضاعة أوقاتهم في تصفح مواقع التواصل الاجتماعي أو الألعاب أو أي استخدامات لا تخدم التعلم. وقد تم الأخذ بعين الاعتبار جميع المقترحات التي قدمها المعلمون والطلبة عند تطوير النموذج المقترح لإدخال الحاسوب اللوحي في عملية التعلم والتعليم في المدارس.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة كلارك وسفاناي وزمرمان (Clarke, Svanaes, & Zimmermann, 2013)، التي خلصت إلى أن عملية إدخال الحاسوب اللوحي في التعليم تتطلب إدارة قوية لدعم هذه العملية، كما تتطلب بنية تحتية وحماية للأجهزة، وأن تأمين الوصول إلى المحتوى المناسب هو المفتاح لاستخدام الأجهزة بشكل فعال.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: ما النموذج الذي يمكن اقتراحه لإدخال الحاسوب اللوحي في العملية التعليمية في المدارس الأردنية؟

للإجابة عن هذا السؤال توصلت الدراسة إلى اقتراح نموذج لإدخال الحاسوب اللوحي في عملية التعلم والتعليم، من خلال الاطلاع على الأدب النظري المتعلق ببناء النماذج في مجالات تربوية مختلفة (نموذج أشور Fischer, Smolik & Galletta, 2013)، ونموذج إيريك (Eric, 2002) لاستخدام الحاسوب في المدارس)، والأدب النظري المتعلق بإدخال التكنولوجيا في التعلم والتعليم، حيث تم تحديد العناصر الرئيسة للنموذج، ومن خلال الاطلاع على نتائج الدراسات السابقة والتجارب العالمية لتوظيف الحاسوب اللوحي في الغرفة الصفية (كلارك وسفاناي وزمرمان (Clarke, Svanaes, & Zimmermann, 2013)، بيردون وزملاؤه (Burden et al, 2012)، ناس (Naace, 2012)، فالستاد (Valstad, 2012)، فيشر وسمولك وجاليتا (Fischer, Smolik & Galletta, 2013)، وفي ضوء مقترحات المعلمين والطلبة الذين خاضوا تجربة توظيف واستخدام الحاسوب اللوحي؛ ويعبر هذا النموذج عن رؤية مستقبلية للمراحل التي يجب أن تمر بها تجربة إدخال وتوظيف الحاسوب اللوحي في التعلم والتعليم بشكل عام. ويوضح الشكل (4) النموذج المقترح بمكوناته وأبعاده وبالعلاقات القائمة بينها، وتشير الأسهم الأفقية إلى الانتقال من مرحلة التخطيط بعد إنجازها إلى مرحلة التهيئة والإعداد تليها مرحلة التطبيق، وتشير الأسهم العمودية المتجهة إلى الأسفل إلى مرافقة المتابعة والتقييم للمراحل الثلاث، وتشير الأسهم المتقطعة إلى التغذية الراجعة من عملية المتابعة والتقييم لمراجعة مرحلة التخطيط وتحديثها وتعديلها بناءً على نتاج كل مرحلة.

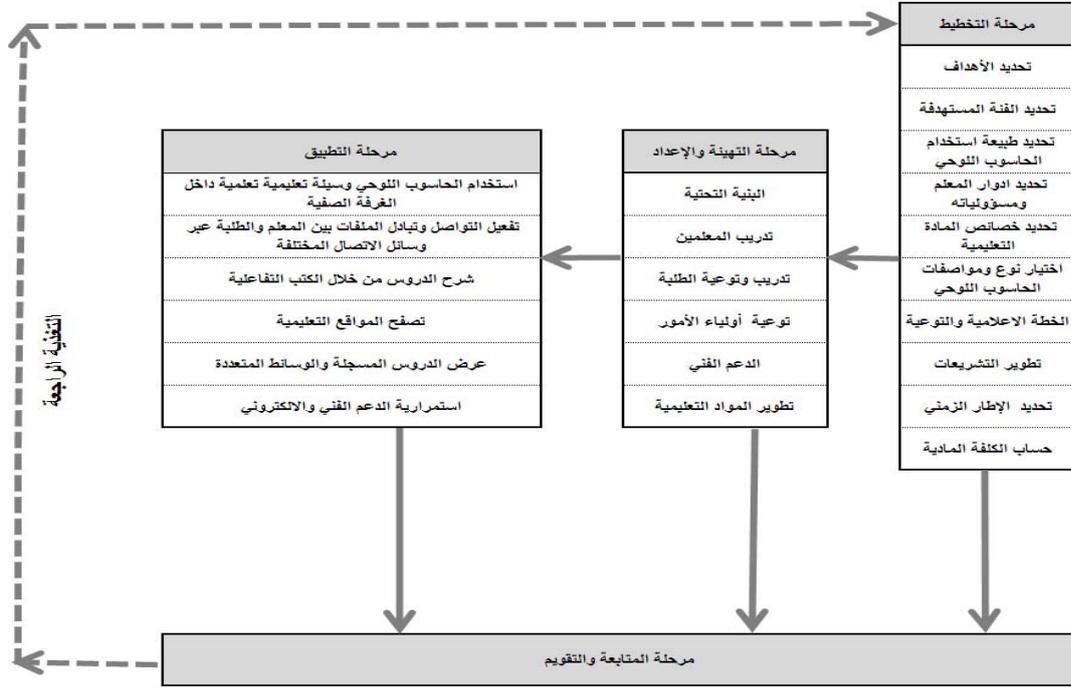
### النموذج المقترح

هدف النموذج: يهدف هذا النموذج إلى مساعدة المدارس الأردنية على إدخال الحاسوب اللوحي في العملية التعليمية التعليمية. تقترح الدراسة نموذجاً لإدخال الحاسوب اللوحي في العملية التعليمية التعليمية بناءً على نتائج الدراسة، وبالرجوع إلى الإطار النظري للدراسة، والاستفادة من نماذج ادخال التكنولوجيا في التعلم والتعليم، وتتلخص عملية إدخال الحاسوب اللوحي في التعلم والتعليم في أربع مراحل متتابعة على النحو الآتي:

#### المرحلة الأولى: التخطيط

التخطيط عملية منظمة واعية لاختيار أحسن الحلول الممكنة للوصول إلى أهداف معينة، وهو مجموعة من العمليات تتضمن تحديد الأهداف وترتيبها ضمن أولويات وتحديد الأساليب والوسائل والأنشطة المناسبة لتحقيق كل هدف في ضوء الظروف

وإمكانات المادية والبشرية والتكنولوجية وذلك ضمن فترة زمنية محددة، وهو عملية عقلية وتصور ذهني مسبق لما نريد أن نعمله وعملية التنبؤ بالمستقبل والعمل في ضوء الحقائق بدلاً من العشوائية والتخبط (زريقات، 2006، ص: 27).



#### الشكل (4): نموذج مقترح لإدخال الحاسوب اللوحي في العملية التعليمية

وتعد الخطة وثيقة مكتوبة تصف وتحدد الإجراءات التي ستقوم بها المدرسة لإدخال الحاسوب اللوحي في العملية التعليمية، بهدف تحقيق أهداف التعلم ضمن إطار زمني محدد. ويجري فيها تحديد آلية توظيف الحاسوب اللوحي في التعلم والتعليم في مختلف المواد والصفوف والمراحل الدراسية، بحيث تشمل الأنشطة والإجراءات والنتائج المتوقعة، والكلفة المالية، والأولويات. وتتضمن مرحلة التخطيط جملة من الخطوات موضحة على النحو الآتي:

##### 1. تحديد الأهداف

الهدف غرض يراد الوصول إليه، وقد يكون عاماً كأغراض التربية أو المرحلة التعليمية، وقد يكون خاصاً كأغراض وحدة تعليمية أو درس معين (شحاتة والنجار وعمار، 2003). وتبدأ مرحلة التخطيط للنموذج المقترح بتحديد الأهداف، إذ من الضرورة بمكان أن يكون الهدف من استخدام الحاسوب اللوحي في العملية التعليمية التعليمية واضحاً ومحدداً، ومرتبباً بتحسين المخرجات التعليمية التعليمية للطلبة، وجعلهم أكثر إيجابية في عملية التعلم، مع التركيز على أن إدخال الحاسوب اللوحي في عملية التعلم والتعليم وسيلة لتحسين التعلم وليس غاية.

##### 2. تحديد الفئة المستهدفة

يشير مصطلح الفئة المستهدفة إلى مجموعة المتعلمين التي سيوجه إليها التعليم، وعادة ما توصف المجموعة عن طريق العمر، والمستوى الدراسي وأحياناً الجنس، وتكمن أهمية هذه الخطوة في اختيار الطالب المناسب للتعلم بالحاسوب اللوحي، وتؤثر في كل ما يتبعها من خطوات وإجراءات. لذا يجب تحديد الصفوف الدراسية المستهدفة لاستخدام الحاسوب اللوحي في عملية التعلم والتعليم ومراعاة أن تتوفر في الطلبة مجموعة من الخصائص مثل:

- أن يكون لديهم الرغبة باستخدام الحاسوب اللوحي؛ فقد يفضل بعض الطلبة التعلم بالطريقة الاعتيادية.

- أن يكون لدى الطلبة المهارات اللازمة والقدرة على التعامل مع الإنترنت داخل وخارج المدرسة.

### 3. تحديد طبيعة استخدام الحاسوب اللوحي

تقوم المدرسة في هذه الخطوة بتحديد طبيعة ومجالات استخدام الحاسوب اللوحي في العملية التعليمية التعليمية واختيار نمط الاستخدام المناسب للموقف التعليمي؛ بناء على تحليل واقع المدرسة واحتياجات الطلبة، إذ من الممكن أن يكون واحداً من ضمن الأنماط الآتية:

- وسيلة تعليمية تسهم جزئياً في تفعيل عملية التعلم والتعليم في الغرفة الصفية.
- مدمجاً مع وسائل ومصادر تعليمية أخرى داخل الغرفة الصفية بحيث يسهم معها في تحقيق الأهداف المتوخاة من عملية التعلم والتعليم.
- بديلاً كاملاً عن الحقيبة المدرسية.
- منفرداً وله برامجه ومقرراته المستقلة عن المنهاج المدرسي، أو أن يخدم فقط فئات خاصة مثل (نوي الاحتياجات الخاصة- مهارات معينة- مواد دراسية معينة...).

### 4. تحديد أدوار المعلم ومسؤولياته

- لضمان نجاح خطة إدخال الحاسوب اللوحي في التعلم والتعليم، يجب أن نعمل على تطوير المعلم وتدريبه على استخدام الحاسوب اللوحي، حيث ستختلف أدوار المعلم والمسؤوليات التي يكلف بها ومنها:
- التخطيط للتدريس باستخدام الحاسوب اللوحي.
- اختيار البرمجيات والمواقع التعليمية الأنسب لتحقيق نتائج الدرس.
- المشاركة في تصميم البرمجيات والكتب التفاعلية باستخدام برامج متخصصة.
- التفاعل مع الطلبة والتواصل معهم عبر الشبكة الإلكترونية بشكل مستمر.
- تقديم الإرشاد والتوجيه والتغذية الراجعة للطلبة في المجال التربوي والتقني.
- تقويم تعلم الطلبة ومتابعة تقدمهم الدراسي.

### 5. تحديد خصائص المادة التعليمية

يتناسب استخدام الحاسوب اللوحي لتعليم بعض المواد الدراسية الا انه لا يتناسب مع مواد أخرى، فالمهارات الحركية في التربية الرياضية، والتربية الفنية، والكتابة لا يمكن تعلمها بإتقان باستخدام الحاسوب اللوحي، كما تتطلب بعض المواد الدراسية إدماج الحاسوب اللوحي مع مصادر التعلم الاعتيادية، وقد يكون دور الحاسوب اللوحي اكبر في المباحث التي تتضمن تعلم المفاهيم والمبادئ، وممارسة المناقشات، وكتابة التقارير، وحل المشكلات.

### 6. اختيار نوع ومواصفات الحاسوب اللوحي المستخدم

في هذه الخطوة يجري العمل على اختيار الحواسيب اللوحية التي سيجري العمل على توفيرها وفق مجموعة من المعايير، تتضمن:

- معايير تعليمية تعليمية (أهداف التعلم المراد تحقيقها، وأن يتناسب الحاسوب اللوحي وطبيعة المادة الدراسية).
- معايير اقتصادية (تكلفة الشراء والتشغيل والصيانة مع دراسة العائد من الاستخدام على مخرجات التعليم).
- معايير فنية (عمر البطارية، سهولة الاستخدام، إمكانية بناء المحتوى، سعة تخزين الذاكرة الرئيسية ونوعيتها، نوعية المعالج وسرعته، نظام تشغيل مرتبط بمركز تحميل غني بالتطبيقات المتعددة، وأخيراً المنتج المزود بكاميرا ذات خاصية التصوير الخلفي والأمامي).
- معايير جمالية (مواصفات الشاشة وحجمها، نحافة الجهاز ومقدار وزنه).
- معايير اتصالية (الربط بالإنترنت، شرائح الاتصال، عدد المنافذ ووصلات نقل البيانات والاقتران بالأجهزة الأخرى).
- كما يجري اختيار الأجهزة المساندة المكونة للبنية الأساسية وتشمل: الحواسيب المحمولة، الشبكات، اللوح التفاعلي، أجهزة العرض، خطوط الاتصال.

### 7. إعداد خطة نشر ثقافة استخدام الحاسوب اللوحي لدى المعلمين والطلبة وأولياء الأمور

يرتبط نجاح التجربة بتفهم المعلمين والطلبة وأولياء الأمور لهذا النمط الجديد من التعلم باستخدام الحاسوب اللوحي، لذلك يجب إعداد خطة توعية متكاملة لنشر ثقافة الحاسوب اللوحي على نطاق المدرسة والمجتمع، وعن طريق وسائل الإعلام المختلفة، ومن

خلال المنشورات، وعقد المؤتمرات والندوات، مع التركيز على أخلاقيات استخدام التكنولوجيا المصاحبة للحاسوب اللوحي والإنترنت.

### 8. تطوير التشريعات

تعديل الأنظمة والتعليمات على مستوى المدرسة بحيث تجعل الحاسوب اللوحي وسيلة أساسية في العملية التعليمية في الصفوف المستهدفة، وتحديد كيفية استخدام وتحميل التطبيقات من الشبكة وتبادل الملفات واستخدام الكاميرا وتصفح المواقع وإدراج نظام للمساءلة وتحمل المسؤولية، وإعداد مدونة سلوك للمعلم والطالب وولي الأمر تتضمن قواعد وآداب التعامل الأخلاقي والوظيفي التي يجب أن يلتزم بها المعلمون والطلبة وغيرهم من الكوادر البشرية ذات العلاقة بالحاسوب اللوحي؛ بما في ذلك آداب التعامل مع التطبيقات والكاميرا والمواقع الإلكترونية.

### 9. تحديد الإطار الزمني

تحديد مدة زمنية لتنفيذ الخطة في تدريس المباحث والصفوف المختلفة، بحيث تتم عملية إدخال الحاسوب اللوحي في التعلم والتعليم على مراحل تتكون كل منها من خطوات صغيرة متدرجة وفي مباحث محددة قبل أن تتسع التجربة حسب نتائج الخطوات السابقة وتصل إلى الشمولية.

### 10. حساب الكلفة المادية

تحديد الكلفة المادية اللازمة لإدخال الحاسوب اللوحي في العملية التعليمية، (وتشمل امتلاك الأجهزة اللوحية والشبكات والتدريب والبرمجيات والملحقات وحوسبة المناهج وإعداد الكتب التفاعلية) أي كل ما يلزم لتحقيق الأهداف بحيث يجري التأكد من القدرة على استمرارية التجربة وإنجاحها.

مما سبق يلاحظ أن مرحلة التخطيط تتألف من 10 خطوات هي: تحديد الأهداف، تحديد الفئة المستهدفة، تحديد طبيعة استخدام الحاسوب اللوحي، تحديد أدوار المعلم ومسئوليته، تحديد خصائص المبحث، اختيار نوع ومواصفات الحاسوب اللوحي الذي سيجري توظيفه، إعداد خطة نشر ثقافة استخدام الحاسوب اللوحي لدى الطلبة والمعلمين وأولياء الأمور، تطوير التشريعات، تحديد الإطار الزمني، حساب التكلفة المادية.

خطوة تحديد الأهداف هي الأولى في مرحلة التخطيط فعلى المدرسة تحديد النتيجة النهائية المطلوب تحقيقها من توظيف الحاسوب اللوحي في التعلم والتعليم، وتحدد الأهداف ما الذي يجب إنجازه ومتى. والتركيز على أن إدخال الحاسوب اللوحي سوف يحسن مخرجات التعليم ويعطي نتائج أفضل من خلال التحول إلى المناهج المحوسبة وسهولة الوصول إلى المعلومات وتغيير طرائق التعلم وزيادة مشاركة أولياء الأمور في عملية التعليم، وتجاوز الحواجز الموجودة في الغرفة الصفية.

ويؤكد النموذج على تحديد الفئة المستهدفة أو الطلبة الذين سوف يستخدمون الحاسوب اللوحي وذلك بتحديد المرحلة العمرية والصف، والمستوى الدراسي والجنس، ومن المهم تحديد المهارات الحاسوبية المحددة التي تمتلكها تلك الفئة، حتى تتحقق الفائدة المرجوة.

يوجه النموذج المدرسة إلى ضرورة تحديد طبيعة ومجالات استخدام الحاسوب اللوحي في العملية التعليمية واختيار نمط الاستخدام المناسب للموقف التعليمي، فللمدرسة الخيار في جعل الحاسوب اللوحي وسيلة تعليمية في داخل الغرفة الصفية، أو إدخاله بشكل مدمج مع وسائل أخرى داخل الغرفة الصفية، أو بديلاً كاملاً عن الحقيبة المدرسية، مع أن الدراسة لا تحبذ هذا الخيار إلا أن النموذج يترك الحرية للمدرسة في الاختيار بناء على تحليل الواقع وحاجات الطلبة وفي ضوء التوجه العالمي إلى رقمنة الكتاب التعليمي (المعرفة، 2012).

ومن المهم تحديد أدوار المعلم ومسئوليته فعلمية إدخال الحاسوب اللوحي في التعلم والتعليم تتطلب من معلم أن يواكب كل ما يستجد في مجال تخصصه وفي مجال استخدام التكنولوجيا وإلا تخلف عن طبيعة العصر الذي يعيش فيه، وتأثر مركزه أمام الطلبة الذين قد يفوقونه في استخدام الحاسوب اللوحي واكتشاف تطبيقاته، كما يتضمن التخطيط تحديد خصائص المبحث أو المباحث التي سوف توظف الحاسوب اللوحي.

وبناء على طبيعة استخدام الحاسوب اللوحي ومواصفات الفئة المستهدفة والمبحث يجري اختيار نوع ومواصفات الحاسوب اللوحي الذي سيجري توظيفه بحيث يحقق أهداف التعلم وتتناسب كلفته الاقتصادية مع العائد من الاستخدام على مخرجات التعليم مع ضرورة مراعاة الجوانب الفنية التقنية، التي حددها العلي (2012) بعشر نقاط يجب أن يأخذها المشتري في الحسبان قبل إقدامه على عملية شراء الحاسوب اللوحي، وهي: تحديد نظام التشغيل، مواصفات الشاشة وحجمها، نوعية المعالج والذاكرة

العشوائية، نحافة الجهاز ومقدار وزنه، سعة تخزين الذاكرة الرئيسية، عمر البطارية، شرائح الاتصال، نظام تشغيل مرتبط بمركز تحميل غني بالتطبيقات المتعددة، المنافذ ووصلات نقل البيانات والاقتران بالأجهزة الأخرى، وأخيراً المنتج المزود بكاميرا ذات خاصية التصوير الخلفي والأمامي.

ولأهمية نشر ثقافة استخدام الحاسوب اللوحي لدى الطلبة والمعلمين وأولياء الأمور تضمن النموذج إعداد خطة توعية إعلامية متكاملة لنشر ثقافة الحاسوب اللوحي على نطاق المدرسة وعلى نطاق المجتمع، عن طريق وسائل الإعلام المختلفة، ومن خلال المنشورات، وعقد المؤتمرات والندوات، مع التركيز على أخلاقيات استخدام التكنولوجيا المصاحبة للحاسوب اللوحي والإنترنت، كما تضمن النموذج تطوير التشريعات بحيث تجعل الحاسوب اللوحي وسيلة أساسية في العملية التعليمية في الصفوف المستهدفة، وتحديد كيفية استخدام وتحميل التطبيقات من الشبكة وتبادل الملفات واستخدام الكاميرا وتصفح المواقع وإدراج نظام للمساءلة وتحمل المسؤولية، وإعداد مدونة سلوك للمعلم والطالب وولي الأمر تتضمن قواعد وأداب التعامل الأخلاقي والوظيفي التي يجب أن يلتزم بها المعلمون و الطلبة وغيرهم من الكوادر البشرية ذات العلاقة بالحاسوب اللوحي؛ بما في ذلك آداب التعامل مع التطبيقات والكاميرا والمواقع الإلكترونية.

ويقترح النموذج إدخال الحاسوب اللوحي في التعلم والتعليم على مراحل تتكون كل منها من خطوات صغيرة متدرجة وفي مباحث محددة قبل أن تتسع التجربة حسب نتائج الخطوات السابقة وتصل إلى الشمولية.

### المرحلة الثانية: التهيئة والإعداد

تعد من المراحل المهمة ذات الأثر في إنجاح التجربة بكاملها، ولذلك لا بد أن تعطى هذه المرحلة قدراً كبيراً من الاهتمام، وتتكون من الخطوات الآتية:

#### 1. تجهيز البنية التحتية وتتضمن:

- تزويد المدرسة بالأجهزة اللوحية والأجهزة المساندة وملحقاتها.
- إيصال خدمة الإنترنت إلى المدرسة بسرعة عالية يمكن الاعتماد عليها لربط جميع الصفوف والطلبة في الوقت نفسه، ومما يمكن من إجراء المكالمات الصوتية والمرئية.
- إنشاء الشبكة الداخلية للمدرسة وتوفير ملحقات الأجهزة اللاسلكية كأجهزة العرض والسبورات الذكية والسماعات وأجهزة شحن إضافية.
- توفير البرمجيات والتطبيقات الإلكترونية المطلوبة (أساسية ونظم تشغيل، تطبيقات تعليمية، تطبيقات إدارية، محتوى إلكتروني، برمجيات مراقبة وتحكم، برامج التشغيل، وبرامج التطبيقات الملائمة للمناهج، وأنشطة التعلم والتعليم، ومواد وبرامج التعلم مثل برمجيات الوسائط المتعددة التفاعلية للتعليم، الكتب التفاعلية، المكتبات الإلكترونية).
- تجهيز الغرف الصفية بحيث يحتوى كل صف على سبورة تفاعلية وحاسوب محمول وجهاز عرض مما يمكن بث وتسجيل الدروس وعرض الكتب التفاعلية، توفير الإضاءة المناسبة ومواقع لتخزين وشحن الحاسوب اللوحي.
- تشكيل فريق أو لجنة مختصة تتولى عملية التطوير للكتب التفاعلية للمباحث الدراسية.

#### 2. إعداد المعلم وتدريبه لاستخدام وتوظيف الحاسوب اللوحي

تدريب المعلم المشارك في توظيف الحاسوب اللوحي في التعلم والتعليم، على أن يتضمن هذا التدريب تعريف الدور الجديد الذي يتوقع أن يؤديه المعلم في الغرفة الصفية، وتدريبه على كيفية التعامل مع الحاسوب اللوحي وبرمجياته، وتقديم الشرح الدراسي عبره بشكل أكثر تطوراً، ويجب أن تتولد لدى المعلم خلال فترة التدريب القناعة باستخدام الحاسوب اللوحي وتفعيله باعتباره لغة العصر الحديث التي يجب أن يمتلكها الطلبة لتمكنهم من التعامل مع معطيات عصر المعرفة بشكل فاعل، واقتناع المعلم هو أساس نجاح التجربة، وبالتالي يجب العمل على تعديل اتجاهات المعلم نحو استخدام وتوظيف الحاسوب اللوحي، وهذا يتطلب إجادة استخدام الحاسوب اللوحي وبرمجياته وشبكة الإنترنت وتقنيات الاتصالات الأخرى، كما يتطلب التعامل مع الأجهزة المساندة وتزويده بطرق تصميم وإنتاج المواد والبرامج التعليمية المنوعة والكتب التفاعلية في كافة المباحث وعلى مختلف المستويات والمراحل. ويمكن أن يكتسب ذلك من خلال التدريب. ومن المهم أن يتضمن التدريب المواضيع الآتية:

- أساسيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- استخدام الإنترنت والتصفح والبحث.
- حوسبة المناهج وتصميم الكتب التفاعلية.

- نظم إدارة الصفوف إلكترونياً.
  - التقويم باستخدام الحواسيب اللوحية.
  - 3. **تدريب الطلبة على برمجيات الحاسوب اللوحي وتوعيتهم ويتضمن التدريب (العناية بالجهاز، استخدام القلم الضوئي، حل مشكلات الاتصال، أخلاقيات استخدام الحاسوب اللوحي).**
  - 4. **توعية أولياء الأمور ومشاركتهم للتفاعل مع متطلبات إدخال الحاسوب اللوحي في تعليم أبنائهم، وكيفية التعامل مع المشكلات والمعوقات التي تواجه أبنائهم، وتعزيز دورهم في دعم وتطوير العملية التعليمية وفي الرقابة على استخدام أبنائهم للحاسوب اللوحي.**
  - 5. **الدعم الفني**  
توظيف الحاسوب اللوحي يتطلب التوافق بين العناصر التربوية والعناصر التقنية، لذلك من الضروري:
    - وجود فريق دعم فني مؤهل ومدرب وكافي.
    - توفير الدعم الفني وصيانة الأجهزة والشبكة بصورة دائمة في أثناء استخدام المعلمين للحاسوب اللوحي في الغرفة الصفية.
  - 6. **تطوير المواد التعليمية**
    - تحويل المواد التعليمية والتدريبية إلى صيغة تناسب الحاسوب اللوحي، مع تضمين المحتويات العلمية وتصميمها بصيغ وأشكال تتناسب مع الجهاز والشبكة، وإجراء كافة عمليات التفاعل مع الطالب.
    - توفير التطبيقات وتوزيعها وتثبيتها على أجهزة المعلمين والطلبة اللوحية وضمان استيفائها المعايير المطلوبة وقدرتها على تحقيق الأهداف التعليمية.
    - تثبيت برامج المراقبة والتحكم على أجهزة المعلمين.
    - توفير الكتب المحوسبة والكتب التفاعلية التي تشمل الوسائط المتعددة التفاعلية.
- يتبين أن مرحلة التهيئة والإعداد وتتألف من ست خطوات هي تجهيز البنية التحتية، إعداد المعلم وتدريبه، تدريب الطلبة وتوعيتهم، توعية أولياء الأمور ومشاركتهم، الدعم الفني، تطوير المواد التعليمية. وهذه الخطوات قد تكون متزامنة بحيث تعمل المدرسة على تهيئة التحتية من شبكات وأجهزة مساندة وربط بالإنترنت وتجهيز الغرف الصفية وتشكيل فرق لتطوير للكتب التفاعلية للمباحث الدراسية. في نفس الوقت العمل على تدريب المعلمين بشكل مكثف على كيفية التعامل مع الحاسوب اللوحي وبرمجياته، وتدريب الطلبة على برمجيات الحاسوب اللوحي وتوعيتهم، وتوعية أولياء الأمور ومشاركتهم.
- وتتضمن مرحلة التهيئة والإعداد تنفيذ الخطة المرسومة في المرحلة الأولى بشكل تفصيلي، بحيث تكون المدرسة في نهاية هذه المرحلة مزودة بالأجهزة اللوحية والأجهزة المساندة وملحقاتها، والغرف الصفية مجهزة بسبورة تفاعلية وحاسوب محمول وجهاز عرض، ومواقع لتخزين و شحن الحاسوب اللوحي. وتكون خدمة الإنترنت قد وصلت وربطت في جميع الصفوف وجرى تجربتها واختبارها، واختبار الشبكة الداخلية للمدرسة وتركيب ملحقات الأجهزة اللاسلكية والساعات وأجهزة شحن إضافية، وتكون الإدارة وفرت البرمجيات والتطبيقات الإلكترونية المطلوبة وقامت بتشكيل فريق أو لجنة مختصة تتولى عملية التطوير للكتب التفاعلية للمباحث الدراسية، كما يجب أن تكون المدرسة قد أعدت فريق الدعم الفني المتدرب على صيانة الأجهزة والشبكة في أثناء استخدام المعلمين للحاسوب اللوحي في الغرفة الصفية.
- وفي مرحلة التهيئة أيضا يجري تدريب المعلم المشارك في توظيف الحاسوب اللوحي في التعلم والتعليم على كيفية التعامل مع الحاسوب اللوحي وبرمجياته، وتقديم الشرح الدراسي عبره بشكل أكثر تطوراً، في هذه المرحلة يجري على تعديل اتجاهات المعلم نحو استخدام وتوظيف الحاسوب اللوحي، من خلال إجادة استخدام الحاسوب اللوحي وبرمجياته وشبكة الإنترنت وتقنيات الاتصالات الأخرى، ومن خلال التدريب.
- يحتاج الطلبة أيضا إلى تدريب على برمجيات الحاسوب اللوحي، ويحتاجون إلى التوعية إلى مخاطر الجهاز وأهمية العناية به والاستفادة من ميزاته والحذر من سلبياته، كذلك يحتاج أولياء الأمور إلى المشاركة والتفاعل مع متطلبات إدخال الحاسوب اللوحي في تعليم أبنائهم، وكيفية التعامل مع المشاكل والمعوقات التي تواجه أبنائهم، وتعزيز دورهم في دعم وتطوير العملية التعليمية وفي الرقابة على استخدام أبنائهم للحاسوب اللوحي.
- جميع الخطوات السابقة تتطلب مواد تعليمية وتطبيقات تفاعلية تناسب الحاسوب اللوحي، وبالتالي من الضروري توفير التطبيقات وتوزيعها وتثبيتها على أجهزة المعلمين والطلبة وضمان استيفائها المعايير المطلوبة وقدرتها على تحقيق الأهداف

التعليمية.

### المرحلة الثالثة: التطبيق - توظيف الحاسوب اللوحي في التعلم والتعليم

وتتضمن هذه المرحلة:

- استخدام الحاسوب اللوحي وسيلة تعليمية تعليمية داخل الغرفة الصفية.
  - تفعيل التواصل وتبادل الملفات إلكترونياً بين المعلم والطلبة.
  - شرح الدروس عن طريق الكتب التفاعلية.
  - تصفح المواقع التعليمية.
  - عرض الدروس المسجلة والوسائط المتعددة في أثناء الدرس وفي خارج أوقات المدرسة.
  - استمرارية الدعم الإلكتروني والفني (الصيانة، تحميل الأنظمة، تفعيل برامج الحماية).
- المرحلة الثالثة تكشف عن مدى نجاح مرحلتي التخطيط والتهيئة، فقد تكون المراحل السابقة قد أغفلت بعض العناصر ويكشف عنها التطبيق، كما وأن التطبيق السيئ قد يحول خطة ناجحة إلى فاشلة، أو العكس، وقد يكون التطبيق أكثر صعوبة من التخطيط أو التهيئة، لأنه يحتوي على عمليات وأنشطة فعلية تتضمن تفاعل المعلمين والطلبة، بما فيها الانتقال من التعلم والتعليم الاعتيادي إلى نمط جديد، كما يجب أن تتصف مرحلة التطبيق بالمرونة بسبب اتساع المجالات التي يمكن فيها استثمار هذا الجهاز، ومنها استخدام الحاسوب اللوحي وسيلة تعليمية تعليمية داخل الغرفة الصفية، وتبادل الملفات بين المعلم والطلبة. واستخدامه في شرح الدروس من خلال الكتب التفاعلية، وتصفح المواقع التعليمية، وعرض الدروس المسجلة والوسائط المتعددة. وغيرها من المجالات التي تفرضها طبيعة المادة التعليمية وقدرات المعلم. وفي هذه المرحلة يجب الاهتمام باستمرارية الدعم الإلكتروني والفني حتى لا تكون المشكلات الفنية عائقاً أمام تحقيق أهداف التعلم والتعليم.

إن استثمار فترة التطبيق واعتبارها فرصة للدخول إلى مرحلة جديدة يظهر فيها المعلم مهاراته، وتبرز الكفايات التي اكتسبها من خلال التدريب، ويكون المجال أمامه متاحاً للإبداع في توظيف الحاسوب اللوحي، وهنا تكمن خطورة وأهمية مرحلة التطبيق، فإذا كان المعلم متمكن ومقتنع بأهمية إدخال الحاسوب اللوحي فسوف يكون عنصراً مهماً في نجاح المرحلة.

### المرحلة الرابعة: المتابعة والتقييم

وتتضمن هذه المرحلة تقييم كل مرحلة من المراحل الأربعة السابقة وخلالها وبعد التطبيق، لمعرفة مدى كفاءة وفاعلية توظيف الحاسوب اللوحي في عملية التعلم والتعليم، وتشمل:

- تقييم أداء الطلبة، وقياس التحصيل ومقارنة تحصيل الطلبة قبل وبعد استخدام الحاسوب اللوحي.
- تقييم أداء المعلم وتفعيل الإشراف التربوي والفني.
- إجراء الدراسات التقييمية بصورة مستمرة لإطلاع المعلمين والمسؤولين على أثر استخدام الحاسوب اللوحي في عملية التعلم والتعليم والتأكد من مدى تحقيق الأهداف، ومدى استفادة الطلبة تربوياً ولمتابعة آخر التطورات في المجال.
- قياس مدى رضا المعلمين ورضا الطلبة وأولياء الأمور عن استخدام الحاسوب اللوحي.
- استمرارية المراقبة والتحكم وحظر الدخول إلى الأماكن الممنوعة والمتابعة والرقابة الأخلاقية.

ويعني وجود التقييم مع كل المراحل التأكد من أن كل مرحلة تتم بالشكل الصحيح، وأن التجربة تسير بشكل جيد ولمعرفة مدى كفاءة وفاعلية توظيف الحاسوب اللوحي في عملية التعلم والتعليم ومعرفة مواطن القوة وتعزيزها ونقاط الضعف والعمل على عالجتها وقد تكون هذه المرحلة من أهم المراحل التي ترافق تجربة توظيف الحاسوب اللوحي وإدخاله في عملية التعلم والتعليم فنجاح التجربة يحتاج إلى متابعة دقيقة خاصة في ظل عدد من العقبات والمشاكل التي قد تواجه التجربة سواء كانت مشاكل فنية أو تعليمية التي يجب أن يجري معالجتها والتعامل معها سواء فيما يتعلق بالشبكات والأجهزة وتوفير الحلول التقنية والتعليمية اللازمة.

وضرورة وجود متابعة ورقابة شديدة على سلامة استخدام الطلبة للأجهزة والإنترنت حيث يؤدي توفر الحاسوب اللوحي بين أيدي الطلبة بمختلف المراحل العمرية طوال الوقت، مع إتاحة الاتصال بشبكة الإنترنت والتصفح وتحميل البرمجيات وإمكانية الدخول إلى بعض المواقع الإباحية وغير الأخلاقية إضافة إلى ما تحفل به تلك الشبكة من مواقع فكرية وعقائدية واجتماعية تمثل خطورة على الطلبة، والتأكد من رضا أطراف عملية التعلم والتعليم من معلمين وطلبة وأولياء أمور، لضمان قيامهم بدور إيجابي لإنجاح التجربة وتعظيم إيجابياتها.

## التوصيات والمقترحات

- في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة فإنه يمكن اقتراح بعض التوصيات المتعلقة باستخدام الحاسوب اللوحي في عملية التعلم والتعليم:
1. تبني المدارس لهذا النموذج عند إدخال الحاسوب اللوحي في عملية التعلم والتعليم، والاسترشاد به واستخدامه.
  2. الاهتمام بتدريب وتوعية المعلمين بكيفية استخدام الحاسوب اللوحي وتطبيقاته التعليمية، وتوظيفها في شرح الدروس والتواصل مع الطلبة، وتمكينهم بها أكاديمياً وتربوياً وتقنياً.
  3. ينبغي على المدرسة السعي تعميم ثقافة استخدام وتوظيف الحاسوب اللوحي بين المعلمين والطلبة، بوصفها من الخطوات الأساسية لضمان نجاح استخدامه، ويمكن تحقيق ذلك من خلال إقامة ندوات تعريفية بالحاسوب اللوحي وبالجوانب الإيجابية التي يمكن أن تتحقق للطلبة منه، فضلاً عن إقامة دورات تدريبية على استخدام البرمجيات الخاصة بالتطبيقات التعليمية لتعظيم إيجابيات استخدامه.
  4. إن ضمان فعالية توظيف الحاسوب اللوحي في التعلم والتعليم يستلزم توفير التطبيقات باللغة العربية، وحوسبة المناهج الدراسية، وتوفير الكتب التفاعلية للمواد الدراسية، ويمكن تحقيق ذلك من خلال إعادة صياغة المناهج وفق صيغ إلكترونية وتوفيرها للطلبة.
  5. ضرورة تهيئة وتوعية الطلبة بمميزات وفوائد استخدام الحاسوب اللوحي في التعلم والتعليم، وتبصيرهم بالدور المهم الذي يمكن أن يؤديه في تطوير وتحسين مخرجات التعليم، والتركيز على أدوارهم وواجباتهم تجاه التعامل مع الحاسوب اللوحي، ودوره في التغيير المحتمل لطبيعة العملية التعليمية.

## المراجع

- أبوزينة، فريد؛ الأبراهيم، مروان؛ ع دس، عبدالرحمن؛ قنديلجي، عامر؛ عليان، خليل (2007). **مناهج البحث العلمي طرق البحث النوعي**. ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.
- بشير، أبو الحجاج محمد (2013). **ما هو التابلت وكيف تشتريه؟ كل ما ينبغي أن تعرفه عن الحاسبات اللوحية**. مجلة لغة العصر للكمبيوتر والاتصالات، 25 شباط 2013.
- زريقات، محمد نايف (2006). **التدريب على إعداد الخطط التربوية**. دار جرير للنشر والتوزيع، عمان.
- "زيد الكيلاني"، خالدة (2007). **تطوير انموذج لبرنامج إعداد معلمي التربية الفنية في الجامعات الأردنية استناداً الى نماذج عالمية معاصرة**. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية، عمان، الأردن.
- سرايا، عادل (2007). **التصميم التعليمي والتعلم ذو المعنى**. دار وائل للنشر والتوزيع، عمان.
- سعادة، جودت أحمد وإبراهيم، عبد الله (2011). **المنهج المدرسي المعاصر**. ط6، دار الفكر، عمان.
- السعيد، صالح (2013). **الآبياد في ميزان التعليم**. مجلة جمعية المعلمين الكويتية. (1670): 20-21.
- شحاتة، حسن والنجار، زينب، وعمار، حامد (2003). **معجم المصطلحات التربوية والنفسية**. الدار المصرية اللبنانية.
- العلي، ناصر (2012). **الكمبيوتر اللوحي... انتبه لـ 10 نقاط قبل أن تقدم على الشراء**. **جريدة الاقتصادية**، 6 فبراير 2012 (6692). استرجع بتاريخ 1 آذار 2013، من: [http://www.aleqt.com/2012/02/06/article\\_623561.html](http://www.aleqt.com/2012/02/06/article_623561.html).
- عبيدات، ذوقان، عدس، عبدالرحمن وعبدالحق، كايد (1987). **البحث العلمي: مفهومه، أساليبه، أدواته**. دارالشروق، عمان.
- عيادات، يوسف (2004). **الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية**. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الأردن.
- قطامي، يوسف وأبو جابر، ماجد، وقطامي، نايفه (2000). **تصميم التدريس**. دار الفكر، عمان.
- محمد، محمد (2014). **ما هو جهاز التابلت**. استرجع بتاريخ 21 تشرين اول 2014 من: <http://mawdoo3.com/>.
- المعرفة (2012). **كوريا انطلقت وأمريكا مترددة! الكتب الإلكترونية تفتح صفحة جديدة**. **مجلة المعرفة**، 29 نيسان 2012. استرجع بتاريخ 17 آب 2013 من: [http://www.almarefh.net/show\\_content\\_sub.php?CUV=395&Model=M&SubModel=138&ID=1472&ShowAll=On](http://www.almarefh.net/show_content_sub.php?CUV=395&Model=M&SubModel=138&ID=1472&ShowAll=On).
- مقادي، سامر (2011). **الأطفال والآبياد... كيف نحمي أطفالنا من الآبياد؟ وكيف نحمي الآبياد من الأطفال**، استرجع بتاريخ 17 آب 2013 من: <http://www.security4arabs.com/category/misc/>.

- Bridges, B. (2012). *Tablet computers review, Choice the people watchdog*. Available at: <http://www.choice.com.au/reviews-and-tests/computers-and-online/mobile-computers>.
- Burden, Kevin, Hopkins, Paul, Male, Dr Trevor, Martin, Dr Stewart, Trala, Christine. 2012. *iPad Scotland Evaluation*. Final Report October 2012. Faculty of Education, The University of Hull.
- Clarke, B., Svanaes, S., & Zimmermann, S. (2013). *One-to-one Tablets in Secondary Schools: An Evaluation Study*. Retrieved from <http://1to1guidebook.org/wp-content/uploads/2013/01/FKY-Tablets-for-Schools-Stage-2-Report-July-2013-FINAL-2.pdf>.
- Eric, Rusten (2002). *Model-of-use. Using computers in schools*, available at: <http://pcf.ly.info/doc/Computers/13.pdf>.
- Fischer, Nikolaus; Smolnik, Stefan; and Galletta, Dennis, "Examining the Potential for Tablet Use in a Higher Education Context" (2013). *Wirtschaftsinformatik Proceedings 2013*. Paper 1. <http://aisel.aisnet.org/wi2013/1>.
- Heinich, R., Molenda, M., & Russell, J. D. (1993) *Instructional Media and the New Technologies of Instruction* (4rd ed.) New York: Macmillan.
- Hooper, S., & Rieber, L. P. (1995). *Teaching with technology*. In A. C. Ornstein (Ed.), *Teaching: Theory into practice*, 154-170. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- Huber, S. (2012). *iPads in the Classroom - A Development of a Taxonomy for the Use of Tablets in Schools*, v2 "Internet Technology and Society" edited by Martn Ebner and Sandra Schöon.
- Mac, L. H.(2012) 12 Most Brainy Ways for Students to Use iPads. *Creativity & Innovation, Digital & Online, Media, Technology Blog*. Available at: <http://12most.com/2012/02/16/12-brainy-students-ipads/>. [Accessed: 15 april 2013].
- Naace .(2012). *The iPad as a tools for education - a study of the introduction of iPads at Longfield Academy, Kent*. Online at <http://www.naace.co.uk/publications/longfieldipadresearch>.
- PCmag encyclopedia (2014), Definition of: **Tablet Computer** , Available at: <http://www.pcmag.com/encyclopedia/term/52520/tablet-computer>.
- Savenije, D. (2012). *18 iPad uses: How classrooms are Benefiting from Apple's Tablets*. Retrieved at 2013, aug. 31 from <http://www.educationdive.com/news/18-ipad-uses-how-classrooms-are-benefiting-from-apples-tablets/68569/>.
- UNESCO.(2008). **ICT competency standards for teachers**. Paris: UNESCO.
- Valstad, H. (2011). *Introducing The iPad in A Norwegian High School, How Do Students and Teachers React to This Technology*. Norwegian University of Science and Technology, Department of Computer and Information.

## Developing a Proposed Model for Introducing Tablet PC it in Teaching Learning Process

*Fatima M. Quniebi \**

### ABSTRACT

This study aimed to develop a proposed model for introducing Tablet PC in teaching-learning process. The methodology of the study was qualitative, using interviews to collect data, the validity and realabilty of tools has been confirmed. The study participants consisted of (18) teachers, and (28) students from the upper grades of the elementary stage (eighth, ninth, tenth) at ALHasad private Schools who use a Tablet PC (iPad) in teaching-learning process. The study proposed a model for the introduction of the Tablet-PC in teaching-learning process. The proposed model comprises four phases; each phase consists of a set of steps starting from the planning phase followed by the initialization and setup phase, then the implementation stage. All these stages are accompanied by the process of monitoring and evaluation.

**Keywords:** E-learning , Mobile Learning, Tablet PC, Technology in Education Models.

---

\* Ministry of Education, Jordan. Received on 3/5/2016 and Accepted for Publication on 26/10/2016.